الموسوعة الصغيرة

٢٩٠

الحب بين القلب والدماغ

د. نوري جعفر

الموسوعة الصغيرة

سلسلة ثقافية تتناول مختلف العلوم والفنون والاداب

تصدرها دار الشؤون الثقافية العامة

رئيس التحرير: موسى كريدي

سكرتير التحرير: ماجد اسد

١٩٨٧

وزارة الثقافة والاعلام

دار الشؤون الثقافية العامة

بغداد ١٩٨٧

طباعة ونشر
دار الشؤون الثقافية العامة «آفاق عربية»

تعنون جميع المراسلات
لرئيس مجلس ادارة الشؤون الثقافية العامة
العنوان:
العراق - بغداد - اعظمية
ص. ب. ٤٠٣٢ - تلكس ٢١٤١٣ - هاتف ٤٤٣٦٠٤٤

الحب
بين القلب والدماغ

د. نوري جعفر

الطبعة الاولى ـ لسنة ١٩٨٧

فهرست

كلمة تمهيدية

- ١ -

استأثر القلب عند جميع الناس في كل زمان ومكان - على مايبدو - بالمشاعر او الانفعالات او العواطف منذ اقدم العصور . واستأثر الدِّماغ عندهم بالعمليات العقلية . وافترضوا - دون وجه حق - انقطاع الصلة بينهما انقطاعاً تاماً ومطلقاً من ناحية الوظائف السايكولوجية التي يؤديها كل منهما . بالرغم من وجود روابط تشريحية وفسلجية متبلورة بينهما لدى المختصين . فقد اختص القلب - دون منازع بنظرهم - بممارسة عمليات الحب والبغض : والغضب والخوف والذعر والهلع والبهجة والحزن والتفاؤل والتشاؤم والشجاعة والجبن والجرأة والاستخذاء وما يجري مجراها وهو كثير . واتضح ذلك كله في الشعر بصورة خاصة كما سنرى بعد قليل . أما الدماغ فقد تفرَّد - عندهم - بممارسة العمليات العقلية مثل التفكير والخيال والتذكر والانتباه ومايجري مجراها وهو كثير ايضاً .

وقد أدى ذلك كله في آخر المطاف - من بين امور كثيرة أُخر - الى انعزال وظائف القلب عن وظائف الدماغ انعزالاً

تـاماً ومـطلقاً من النـاحية السـايكولوجيـة ـ في جميـع الاحوال ـ ومن الناحيتين الفسلجية والتشريحية في كثير من الاحيان . واصبح القلب مستقَّر الحُبّ ـ بجميع ابعاده ومراميه ـ وظهر ذلك بأجلى اشكاله في الشعر الغزلي منه بصورة خاصة . قال احد الشعراء :

وتَنال إنْ نَظرتْ اليك بطرفها
ما لاينال بحدّه النَّصْلُ
واذا نَظرْتَ الى محاسن وجهها
فلكلِّ موضع نظرةٍ قَتْلُ
ولقلبها حِلْمٌ تردُّ به
عن ذي الهوى ولطرفها جهل

وللعين ـ او الطرف بالتعبير الشعري الانيق ـ وظيفة سايكولوجية خاصة تتعلق بالحب [بالاضافة بالطبع إلى وظيفتها الفسلجية المعروفة : رؤية الاشياء] . قال المتنبي :

وطَرْفُ إنْ سَقَى العُشَّاق كأساً
بها نقصُ سقانيها دِهاقا
وخَصرُ تَثْبُتُ الابصارُ فيه
كأنَّ عليه من حَدَقٍ نطاقا

وقد تقوم العين بوظيفة الاذن عند الشعراء . قال ابو نواس :

ومنتظرٍ رَجْعَ الحديث بطرفه
اذا ما انثنى من لينه فَضَحَ الغُصْنا
اذا جعل اللحظَ الخفيَّ كلامه
جعلتُ له عيني لتفهمه أُذْنا

وقد تقوم العين ـ عند الشعراء ـ مقام النطق ايضاً :

قال ابو عليّ البصير :

أَلَمَّتْ بنا يوم الرَّحيل اختلاسةٌ
فأضرَمَ نيرانَ الهوى النظَّرُ الخَلْسُ
تأبَّتْ قليلاً وهي تُرعُدُ خَيْفَةً
كما نتأبَّى حين تَعتَدلُ الشَّمسُ
وخاطبها صَمتي بما انا مُضمر
وأنبستُ حتى ليس يُسمَعُ لي حِسُّ
وَوَلَّتْ كما وَلىَّ الشبابُ بطيبه
طَوتْ دونهاكشحاًعلى يأسها النَّفْسُ

وللعين ـ في الشعر العربي الاصيل ـ وظيفة سايكولوجية سحرية حتى عند فقدانها . قال احدهم يتغزل

بفتاة عمياء :

قالوا تَعَشَّقْتها عمياءَ قُلتُ لهم
ما شانها ذاك في عيني ولا قَدَحا

بل زاد وَجدي فيها أنَّها ابدا
لاتعرفُ الشَّيبَ في فَودي اذا وَضَحا

إنْ يَجْرحِ السَّيفُ مسلولاً فلا عَجَبٌ
بَلِ العجْبُ من سيفٍ مُغمدٍ جَرَحا

كأنما هي بُستانٌ خَلوتُ به
ونام ناطوره سكرانَ قد طَفَحا

تَفتَّحَ الوردُ فيه عن كمائمه
والنَّرْجسُ الغَضُّ فيه بَعدُ ما افتتحا

لقد اثقل الشعراء القلب بحمل عاطفة الحب :

كما أُثْقِلَتْ عمروٌ بواوٍ مَزِيدةٍ
وضُويقَ « بسم اللّه » في ألفِ الوصل

حتى قال احدهم :

أمشي بقلبي لابرجلي إنَّما
نمشي بحبّ هَوَى القلوب الأرجُلُ

وقال آخر :

وما زُرْتُكم عَمْداً ولكنَّ ذا الهوى
الى حيثُ يَهوَى القلبُ تَهوي به الرِّجْلُ

وقال غيره

أمَّا الصَّبوحُ فأنَّه فَرْضُ
فإلام يَكَحَلُ جَفْنَكَ الغَمْضُ
هذا الصَّباحُ بَدَتْ بشائرُهُ
ونحيله في ليله ركض
والليلُ قد شابت ذوائبُه
وعِذاره بالفجر مُبيضُّ
فانهض الى صهباءَ صافيةٍ
يكاد يشرب بعضَها بعض
يسقيكها من كفِّه رَشَأ
لدْنُ الفؤاد مهفهفٌ بَضُّ
سِيّانَ خمرته وريقته
كلتاهما عنبيَّةٌ محض
تُدمي اللواحظ خَدَّه نَظَراً
فاللَّحظُ في وجناته عَضُّ
والكأسُ اذ تَهوي بها يُده
نجمٌ بجُنح الليل منقضُّ

نـــام الّنـــدامـــى لاحـــراك بـــهـــم
إلّاَ كـــمـــا يـــتـــحـــرك النَّـــبض

وقال آخر :

تَـــوهَّـــمـــه طَرفي فـــآلَم خَـــده
فصـــارَ مكان الوَّهْم من نَـــظَري أثْـــرُ
وصـــافـــحـــه قـــلبـــي فـــآلَمَ كـــفَّـــه
فمن صـــفـــح قلبي في انـــامله حَـــفْـــرُ
ومَـــرٍّ بفكـــري خـــاطراً فَـــجَـــرحتُـــه
ولم أرَ خَلْقـــاً قـــطٌّ يجـــرحـــه الفكـــرُ

ـ ٢ ـ

ومن الجهة الثانية فقد اهمل علماء الفسلجة اهمالاً تاماً الوظائف السايكولوجية للقلب واعتبروه اداة فسلجية لضـــخ الدم لاعلاقـــة لها من قـــريب او بعيد بـــالعمليـــات السايكولوجية التي يختص بها القسم الاعلى من الدماغ ولا بالحالات الانفعالية التي تختص بها الاقسام الدنيا من الدماغ .

ـ ٣

والذي عنـــدي ـ في هذه المســـألة ـ ان للقلب والدماغ وظائف فسلجيـــة متخصصة متبـــادلة الاثر ولهمـــا ايضـــاً

وظائف سايكولوجية متخصصة ومتبادلة الاثر في الجانبين الفكري والانفعالي على حد سواء بفعل روابطهما التشريحية عبر الاعصاب وعن طريق الغدد الصم . وان حياة الجسم تتوقف على سلامتهما معاً وان موتِ احدهما يؤدي حتماً الى موت الآخر كما يحصل ذلك في الموت البايولوجي حيث يستسلم القلب للموت في اول الامر ثم يليه الدماغ بعد ذلك بزهاء خمس دقائق اذا لم تتخذ الاجراءات الطبية [اثناء هذه الفترة المسماة : الموت السريري] لاعادة الحياة الى القلب . ومن هذه الزاوية يمكننا ان نقول مع الشاعر :

هما اصطحبا حَيَّين ثم تَعانقا
لِيأَنسَ كل منهما بأخيهِ
اذا ارتَحلَ الثاوون عن مستقرهم
اقاما الى يوم القيامة فيه

ـ ٤ ـ

واود ان ابين ـ قبل اختتام هذه الكلمة التمهيدية انني بدأت البحث في موضوع هذا الكتاب قبل اكثر من ثلاثة اعوام . حتى اذا نضج قليلاً رأيت ان اثبته في موضوع تتيسر مراجعته . وربما عدت الى تحويره واستصلاحه مرة

اخرى حين يقتضيني البحث ذلك . ولهذا اعده موضوعاً قابلاً للتعديل والتطوير على يدي أو يد غيري من المعنيين بدراسته . وعلى اي حال فإني لا اعده إلَّا محـاولة اولى لتحريره تمهد الى محاولات ارجو ان تكون اعمق واوفى .

بغداد في ٥/٢/١٩٨٧ نوري جعفر

الفصل الاول

تحديد معاني المصطلحات

أ : الجانب اللغوي

القَلْب - بفتح القاف وسكون اللام - تحويل الشيء عن وجهته . قلَبَه - بفتحتين - يقلبه [بكسر اللام] قلباً : بمعنى حوَّله ظهراً لبطن . وقلّبتُهُ [بتشديد اللام المفتوحة] . بيدي تقليباً فتقلَّب [بفتح اللام المشدَّدة] . وقَلَبتُه - بفتحتين - فانقلب . وكلام مقلوب . والقَلْب - بفتح القاف وسكون اللام - : صَرْفُك [بفتح الصاد وسكون الراء] انساناً : تقلبه عن وجهه الذي يريده . وقَلَّبَ - بثلاث فتحات مع تشديد اللام - الامورِ : أي بحثها ونظر في عواقبها . وفي التنزيل العزيز : « وقلّبوا لك الامور » وتَقلَّبَ - بفتح اللام مع التشديد - في الامور وفي البلاد : أي تَصرّف - بتشديد الصاد المفتوحة - بها كيف شاء . وفي التنزيل العزيز « فلا يغررك تقلُّبهم في البلاد » : اي لايغررك سلامتهم في تصرفاتهم فإن عاقبة امرهم الهلاك .

ورجلٌ قُلَّب - بضم القاف وفتح اللام المشددة : - بمعنى يتقلب كيف شاء .: وقوله تعالى « تتقلَّب فيه القلوب والابصار» أي تزحف وتخفق من الجزع والخوف .

وقَلَبَ زبد الخبر [بثلاث فتحات في قلب] يقلبه - بكسر

اللام ـ قلباً : اذا نضج ظاهره فحوَّل له لينضج باطنــه . والقَلَبَ ـ بالتحريك انقلاب في الشفة العليا . وقلب المعلم الصبيان يقلبهم ـ بكسر اللام ـ بمعنى ارسلهم ورجعهم الى منازلهم والمنقلب ـ بفتح اللام ـ يكون مكانــاً ويكون مصدراً [مثل المنصرف].

وقَلِبَ [بكسر اللام] الرجل : اذا اصابه وجع في قلبه وليس يكاد يفلت منه . والقُلاب ـ بضم القاف ـ داء يأخذ في القلب . والقلب ـ بفتح القاف وسكون اللام ـ مضغة الفـؤاد [بضم الميم وسكون الضــاء وفتــح العــين : في مضغة] . والجمع الاقلب والقلوب . قال تعالى :
« نزل به الروح الامين على قلبك »

وقد يُعبَّر بالقلب عن العقل . وفي التنزيل العزيز : « ان ذلك لذكرى لمن كان له قلب » : أي عقل : او فهم وتدبر . وجائز في العربية ان نقــول : « مالك قلب » « ومــا قلبك معك » : أي ذهب عقلك . والعقل والحـجْـر[بكسر الحاء وسكــون الجيم] والنُّهى [بتشديــد النون المضمـومــة وبالالف المقصورة] واللب [بتشديد اللام الثــانية مــع ضمها] بمعنى واحد : وهو ضد الحمق . والجمع عقول .

ورجل عاقل بمعنى جامع لأمره ورأيه . [مأخوذ من عقلت البعير : اذا أجمعت قوائمه] . وقيل العاقل : الذي يحبس نفسه ويردها عن هواها . ويجمع العاقل : العقول والعقلاء . والعقل : التثبث في الامور . والعقل : القلب . والقلب : العقل وسمي العقل عقلاً لأنه يعقل صاحبه عن التورط في المهالك : أي يحبسه . ويقال : « لفلان قلب عقول ولسان سؤول » [بفتح العين في عقول وفتح السين في سؤول] . وعقل ـ بالتحريك ـ الشيء يعقله [بكسر القاف] عقلاً : بمعنى فهمه . ويقال « فلان معقل قومه » ـ بكسر القاف : بمعنى ملجأهم .

ـ ٢ ـ

الدِّماغ ـ بكسر الدال المشددة ـ : حشو الرأس . وجمعه : الادمغة . والدُّمُغ [بضم الدال المشددة وضم الميم] . وام الدماغ : الهامة : [وقيل الجلدة الرقيقة المشتملة عليه] . ودمغه يدمَغه [بفتح الميم] دمغاً فهو مدموغ ودميغ . والجمع : دَمْغى . ودمغه : اصاب دماغه : اي شَجَّه حتى بلغت الشجة الدماغ . ودمغه يدمُغُه [بضم الميم] دمغاً : غلبه واخذه من فوق . وفي التنزيل العزيز : « بل يقذف بالحق على الباطل فيدمغه »

أي يعلوه ويغلبه ويبطله .

والدامغة : شجه تبلغ الدماغ . والدامغة ايضاً طلعة تخرج من بين شظيات القُلْب [بضم القاف وسكون اللام] : شحمة مخ الرأس في النخلة اذا تركت افسدتها . والدامغة ايضاً : خشبة معروضة بين عمودين يعلق بها السقاء . وهي ايضاً : حديدة تشد بها مؤخرة الرِّجْل [بسكون الجيم] .

ـ ٣ ـ

الحب [بضم الحاء] : نقيض البغض . والحب [بكسر الحاء] بمعنى الحبيب [مثل الخدن : بمعنى الخدين] . وحببته وأحببته : بمعنى واحد . وحبه يحبه حباً : بمعنى وده . فهو محبوب وحبيب . وحُبِّبتُ اليه : بمعنى صرت حبيباً له [ولانظير له إلَّا سُررت ولَببتُ] . وحبب الزرع : صار ذا حب . وحبة القلب : سويداؤه . وقيل ثمرته . واستحبه عليه : بمعنى آثره عليه واختاره . وفي التنزيل العزيز : « فاستحبوا العمى على الهدى » . وتحابوا : احب كل واحد منهم صاحبه . والحباب [بكسر الحاء] : المحابة والموادة . وحباب الماء [بفتح الحاء]: معظمه . وقيل نفاخاته أو فقاعاته التي تعلوه . والحبب

[بفتح الحاء] : نضد الاسنان .

ـ ٤ ـ

عانه يعينه عيناً : اصابه بعينه . فهو عائن . والمصاب معيون . وعَيِنَ الرجل [بفتح العين وكسر الياء] بعين عيناًوعينة : بمعنى عظم سواد عينه في سعة . وعين الرجل الحرب بيننا : بمعنى ادارها . وعين الشيء : بمعنى خصصه من الجملة . وعين على السارق : بمعنى خصصه من بين المتهمين . وعين اللؤلؤ : بمعنى ثقبه . وعين القربة : أي صب فيها الماء . وعين على فلان : بمعنى اخبر السلطان بمساويه . وعين الشجر : تورَّد ونضر . وعين التاجر : بمعنى باع سلعته بثمن الى اجل ثم اشتراها بأقل من ذلك الثمن . وعين المال لزيد : جعله عيناً مخصوصاً به . [وفي جميعها يكون الفعل « عين » مفتوح العين] .

والعين : حاسة البصر . وبلد قليل العين : أي قليل السكان . والعيناء : الكلمة الحسناء والمرأة الحسنة العين الواسعتها . وايضاً : القربة المتهيئة للحزق . والاعيان : الاخوة من اب واحد وام واحدة . وعاينه معاينة وعياناً [بكسر العين] : اي رآه بعينه .

ب : الجانب التشريحي والفسلجي

ـ ١ ـ

يتألف الجسم من تسعة اجهزة Systems : مترابطة ومتبادلة الاثر تقوم بعمل مشترك رغم تخصص كل منها بوظائف فسلجية محددة . هذه الاجهزة هي : الجهاز العصبي ـ الذي يهمنا امره في هذه الدراسة ـ والجهاز العظمي . وجهاز دوران الدم [الذي يعنينا القلب منه] . والجهاز التنفسي . والجهاز البولي . والجهاز العضلي . والجهاز التناسلي . وجهاز الهضم . وجهاز الغدد الصم [الذي يعنينا امره] .

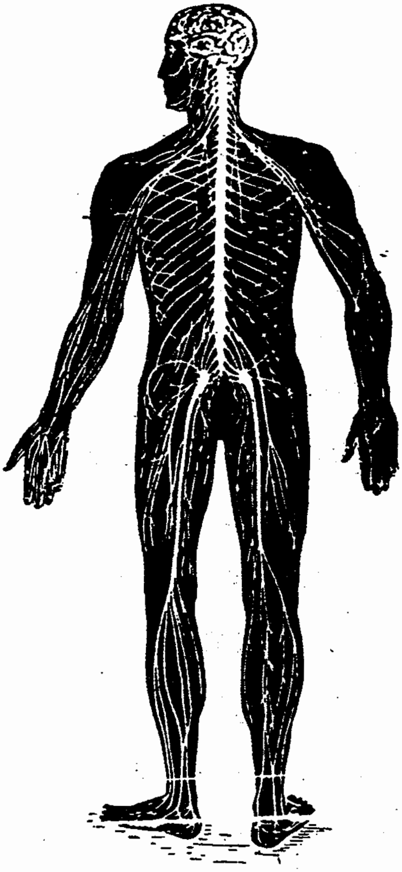
وكل جهاز من اجهزة الجسم المشار اليها مؤلف من عدد من الاعضاء Organs ـ المترابطة التي تؤدي وظيفة مشتركة خاصة بذلك الجهاز . وكل عضو من تلك الاعضاء مؤلف بدوره من انسجة Tissues . وهذه مؤلفة بدورها من خلايا Cells . والخلية اصغر وحدة متماسكة في بناء الجسم الحي . ولاتراها العين المجردة لصغر حجمها . وهي مؤلفة من نواة Nucleus وسايتو بلازم يحيط بهما غلاف خارجي . وفي الخلية العصبية Neuron ـ بالاضافة الى ماذكرناه ـ

زوائد (شجيرات) Dendriles : تربط الخلايا العصبية ببعضها . والاعصاب ـ المؤلفة من الخلايا العصبية ـ ليست كالاسلاك بل هي امتداد خلايا عصبية متجاورة تفصلها عن بعضها [وتصلها ايضاً ببعضها] فراغات Synapses . ولهذا فان الانطباعات التي تنقلها الاعصاب الى الدماغ من خارج الجسم ومن داخله [الرسائل العصبية] تسير بالقفز من خلية عصبية الى التي تجاورها . وهكذا صعوداً الى الدماغ .

ـ ٢ ـ

يتألف الجهاز العصبي Nervous System ـ الذي يعنينا شأنه في هذه الدراسة ـ من قسمين رئيسين هما :

الجهاز العصبي المركزي : Central Nervous System والاعصاب Nerves التي تمتد نهايات بعضها الى القسم الخارجي من الجسم وتتجمع حول اعضاء الحس وتؤلف الجهاز العصبي المحيط او الطرفي : Periphenal Nervous System وتمتد نهايات بعض آخر الى داخل الجسم وتتجمع حول الاحشاء كالقلب والمعدة والرئتين ويتألف منها الجهاز العصبي « المستقل » او النباتي Negetative Nervous System ـ بقسميه السمبائي وماوراء السمبائي .



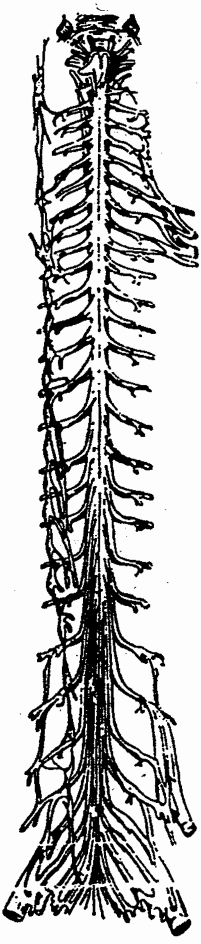


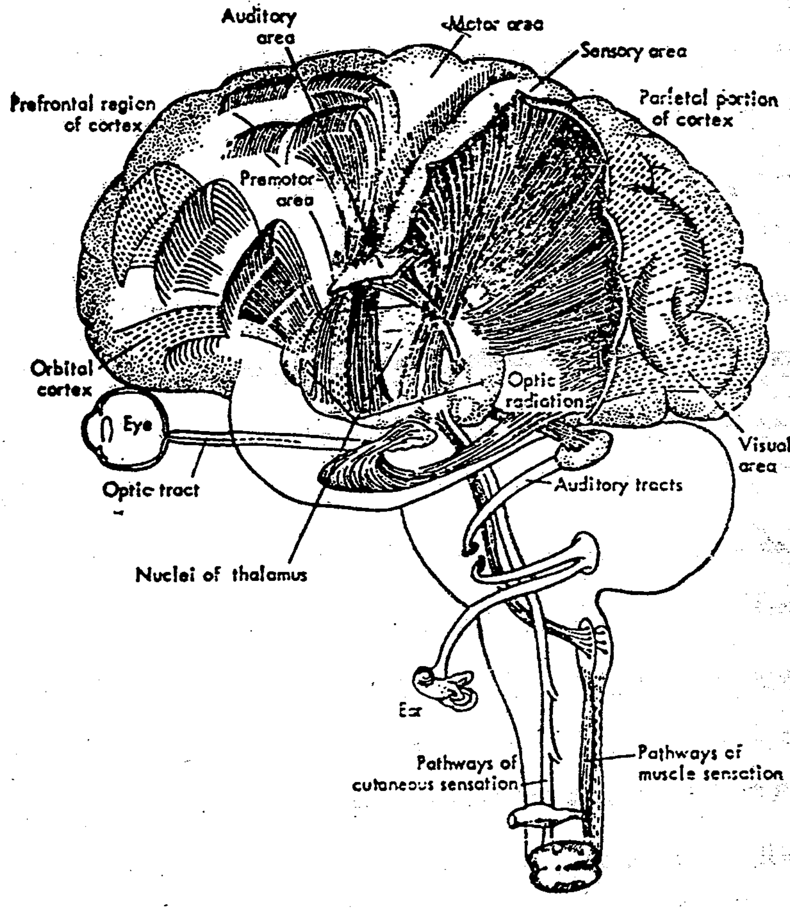
Fig. 1. General view of the nervous system

Fig. 2. Spinal cord

الحبل الشوكي

الجهاز العصبى المركزى

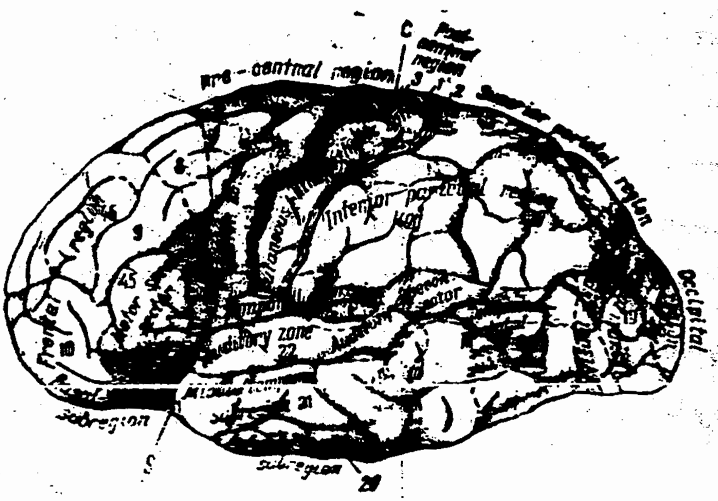
مواقع المراكز المخية الحسية (البصرية والسمعية بصورة خاصة) .



Cortical zones of systems of analyzers. (After Papez, 1958.)

والجهاز العصبي المركزي مؤلف بدوره من الدماغ Brain والحبل الشوكي Spinal Cord والدماغ - بدوره - مؤلف من اقسام عديدة يمكننا لغرض التبسيط والتوضيح [وهو امر محفوف بالمخاطر] ان نصنفها صنفين هما : المخ Gerebruim أو نصف الكرة المخيين Cerebral Hemispheres - المؤلف من القشرة المخية Cerebral Gortex المادة السمراء اللون ومن المادة البيضاء اللون التي تقع تحتها : Subcortex . اما النصف الثاني من الدماغ فيتألف من اقسام عديدة [بعضها معروف] : المخيخ Cerebellum والنخاع المستطيل Medulla Oblongata والقنطرة Ponds والجهاز الشبك Rectolar Formation وتالامس وهايبو تالامس .

اما القسم الثاني من الجهاز العصبي فهو - كما ذكرنا - الاعصاب Nervous التي يتفرع بعضها من القسم الاسفل من الدماغ ، ومجموعها [٢٤] عصباً يقع نصفها في يمين الجسم . ويقع النصف الآخر في يساره . ويتفرع بعض آخر من الحبل الشوكي . ومجموعه [٦٢] عصباً يقع نصفها في يمين الجسم . ويقع الآخر في شماله . ثم تنقسم هذه الاعصاب بدورها الى فروع هائلة العدد



A

Maps of the distribution on the surface of the human cerebral hemispheres of the cortical ends of the analyser systems and of the cyto-architectonic regions and fields of the cortex corresponding to them. *A*, lateral surface of a hemisphere; *B*, medial surface; *C*, central fissure; *S*, Sylvian sulcus. Figures designate fields within regions. The cortical zonesof the following analysers are represented: visual by the occipital region; auditory by the superior temporal sub-region; cutaneous-kinaesthetic (zone of bodily sensation) by the post-central region. The motor zone of the cortex is represented by the precentral region. The visual zone embraces central field 17 and peripheral fields 18 and 19; similarly, the adultory zone embraces field 41 and fields 42 and 22, the cutaneous-kinaesthetic field 3 and fields 1 and 2, and the motor zone field 4 and feirs 6 and 8. The zones where analysers overlap (interanalyser zones) are represented by the superior (fields 5 and 7) and inferior (fields 40 and 39) corresponds regions, the middle temporal (field 21) and temporal-parietal-occipital (field 37) sub-regions; the frontal region also corresponds to them (fields 9, 46, 10). Special motor-speech (fields 44 and 45 of the inferior frontal gyrus), auditory-speech (the posterior part of field 22 in the superior temporal sub-region), and visual-speech (adjacent sectors of visual field 19 and inferior parietal field 39) sectors are distinguished. The medial surface of the hemisphere (the limbic region) and the basal surface (basal frontal and inferior temporal sub-regions), together with the insular region eying deep in the Sylvian sulcus,are occupied by lower (functionally speaking) formations of the neocortex. Theseesectors of the neocortex, taken together with the formations of the intermediate cortex, archiocortex and paleocortex contiguous to them are predominantly related to the olfactony and taste analysers, to regulation of the state of the organism's internal medium, and to its vital reactions.

القشرة المخية

يتعذر حصرها تنتشر في جميع ارجاء الجسم [على سطحه وفي داخله] بعضهـا يصل الجسم بـالبيئة الخـارجيـة بـالتعاون مـع اعضـاء الحس ويسمى الجهـاز العصبي المحيـط او الطرفي . وبعض آخر يصـل الجهاز العصبي المركزي بالاحشاء [القلب : المعـدة : الرئتين ..الخ] . ويسمى الجهاز العصبي المستقل [او النباتي Negetative Nervous System المؤلف بدوره من الجهاز السمباثي وما وراء السمباثي] .

ومن الممكن ـ لغرض التوضيح والتبسيط ـ ان نشبه الجهـاز العصبي المركـزي بجسم حي له ذراعان تمتـد احداهما عند البيئة الخارجية لتربط الجسم بها . وتمتد الاخرى الى داخل الجسم لتنظيم وظائف الاحشاء كالقلب والمعدة والرئتين .

ـ ٣ ـ

الدماغ كتلة جلاتينية [شبه سـائلة] تقع في عـظام القحف Cranium الذي هو القسم الاعلى من الجمجمة Skull . يبلغ وزنه ـ عند الشخص الراشد السوي ـ زهاء كيلو غرام وربع . وهو مكون ـ بعد التحليل الدقيق ـ من مواد بروتينية وشحوم ومواد معدنية في مقدمتها البـوتاسيـوم

والمنغنيس والكالسيوم والفوسفور والحديد والنحاس والذهب [بمقادير ضئيلة المقدار] . وتنتشر في الدماغ شبكة هائلة من الاوعية الدموية تمده بالغذاء وبخاصة الاوكسجين وتنقل عنه الفضلات لاسيما ثاني اوكسيد الكاربون .

يستأثر نصفا الكرة المخيان بحولي ٨٧٪ من كتلة الدماغ : وهما نصفا كرة متناظران ومتماثلا الهيئة والوظائف مع تغلب نسبي في القسم الايسر لدى حوالى ٩٥٪ من الناس [وفيه تقع المراكز المخية اللغوية] وهو يسيطر على القسم الايمن من الجسم . وينعكس الامر بالنسبة لنصف الكرة المخية الايمن . ونصفا الكرة المخيان يرتبطان بحزمة من الالياف العصبية تسمى : Corpus Callosum . وتغطيها القشرة المخية المؤلفة من حوالي [١٥] الف مليون خلية عصبية . وتبلغ مساحتها السطحية زهاء [٢٢٠٠]سم^{٢} .

وبالنظر لسعة سطحها بالنسبة لقلة المساحة العظمية المخصصة لها في القحف فقد اضطرت الى الالتواء والتثني في تلافيف .gyri (Couvolutions) وشقوق او اخاديد (Fissure) sulei استأثرت بأكثر من ثلثيها . وفي القشرة المخية ايضاً

فصـــوص [نتوءات] Lobes متنـــاظرة بعضـها يقـــع على اليمين والآخر على الشمال . وهي كثيرة اهمها : الفصان الجبهيان : Frontal Lobes

والفصان الصُّدغيان : Temporal Lobes

والفصان الجداريان : Parielal Lobes

- ٤ -

القلب Heart عضلة مخروطية الشكل لايتجاوز حجمها راحـة اليد تقـع في القسم الايسر الاعـلى من التجـويف الصدري ولايتجاوز وزنها [٣٠٠] غرام . وترتبط القلب بجميع ارجاء الجسم شبكة هائلة من الاوعيـة الدمويـة بعضها [الشرايين] يزود تلك الاعضاء بالغذاء ويمدّها بالاوكسجين . وبعضها الآخر [الاوردة] - يخلّص تلك الاعضاء من الفضلات وبخاصة ثاني اوكسيد الكاربون . ويحصل ذلك عن طريق تقلص القلب [انقباضه] Systole وتـمـدده diastole بـواسـطة الاذينين artira والبطينين :Nentricles. ونبضـات القلب اثناء الراحـة في الظروف المعتادة لدى الشخص الراشد السليم يتـراوح عددها مابين ٦٠ - ٨٠ نبضة في الثانية . وتتأثـر وظيفة القلب الفسلجية هذه بحالة الجسم الصحية وبـالظروف

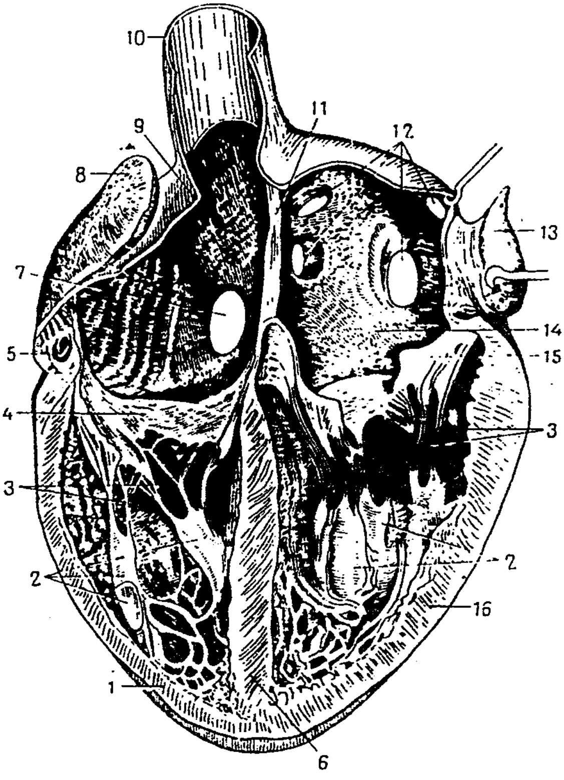


Fig. 106. Heart (opened)

1 — muscular coat of right ventricle; 2 — papillary muscles; 3 — chordae tendineae; 4 — tricuspid valve; 5 — right coronary artery (transected); 6 — interventricular septum; 7 — orifice of inferior vena cava; 8 — right auricle; 9 — right atrium; 10 — superior vena cava; 11 — interatrial septum; 12 — orifices of pulmonary veins; 13 — left auricle; 14 — left atrium; 15 — bicuspid valve; 16 — muscular coat of left ventricle

القلب من الداخل

البيئية المحيطة ونوع المهنة والتغذية والحالات الانفعالية [التي سيأتي الحديث عنها في فصل آخر]

ـ ٥ ـ

تنقسم اعضاء الحس [الخمسة المعروفة] من حيث تعاملها مع البيئة الخارجية الى مجموعتين : تنقل المجموعة الاولى منها الانطباعات البيئية [الخاصة بكل حاسة على انفراد] عن طريق الاحتكاك المباشر بالاشياء المادية المحسوسة التي نتعامل معها . وتتألف هذه المجموعة من حاستي اللمس والذوق . اما المجموعة الثانية فمؤلفة من حاسة البصر وحاسة السمع وحاسة الشم التي تنقل الانطباعات البيئية [عبر النهايات العصبية المحيطة بها] الى الدماغ دون ان تحتك بتلك الاشياء المادية بل عن طريق الاشعة الضوئية الصادرة أو المنبعثة من الاشياء المرئية (في حالة البصر) وعن طريق الامواج الصوتية المنبعثة من الأشياء ذات الصوت المسموع [في حالة حاسة السمع] . وعبر الروائح الناجمة عن الاشياء ذات الرائحة في حالة حاسة الشم . مع العلم ان الحواس الخمس تقوم بعمل مشترك رغم تخصصها .

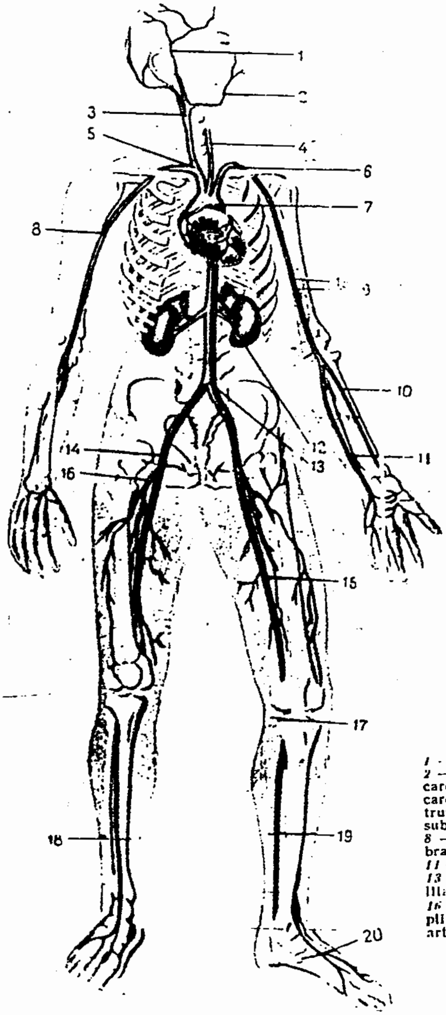


Plate VI. Arterial system (diagram)

1 — superficial temporal artery; *2* — facial artery; *3* — right common carotid artery; *4* — left common carotid artery; *5* — brachiocephalic trunk (innominate artery); *6* — left subclavian artery; *7* — arch of aorta; *8* — right axillary artery; *9* — left brachial artery; *10* — radial artery; *11* — ulnar artery; *12* — renal artery; *13* — abdominal aorta; *14* — external iliac artery; *15* — femoral artery; *16* — deep femoral artery; *17* — popliteal artery; *18* — anterior tibial artery; *19* — posterior tibial artery; *20* — dorsalis pedis artery

شبكة الشرايين

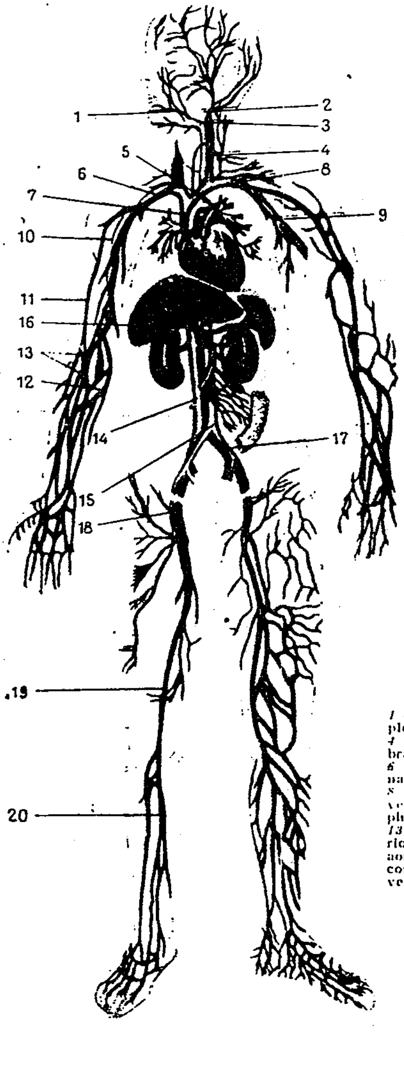


Plate VII. Venous system (diagram)

1 -- facial vein; *2* -- pterygoid plexus; *3* common facial vein; *4* - internal jugular vein; *5* — left brachiocephalic (innominate) vein; *6* - right brachiocephalic (innominate) vein; *7* -- superior vena cava; *8* subclavian vein; *9* axillary vein; *10* brachial vein; *11* cephalic vein; *12* - basilic vein; *13* -- median cubital vein; *14* — inferior vena cava; *15* — abdominal aorta; *16* -- portal vein; *17* — left common iliac vein; *18* — femoral vein; *19* and *20* — saphena magna

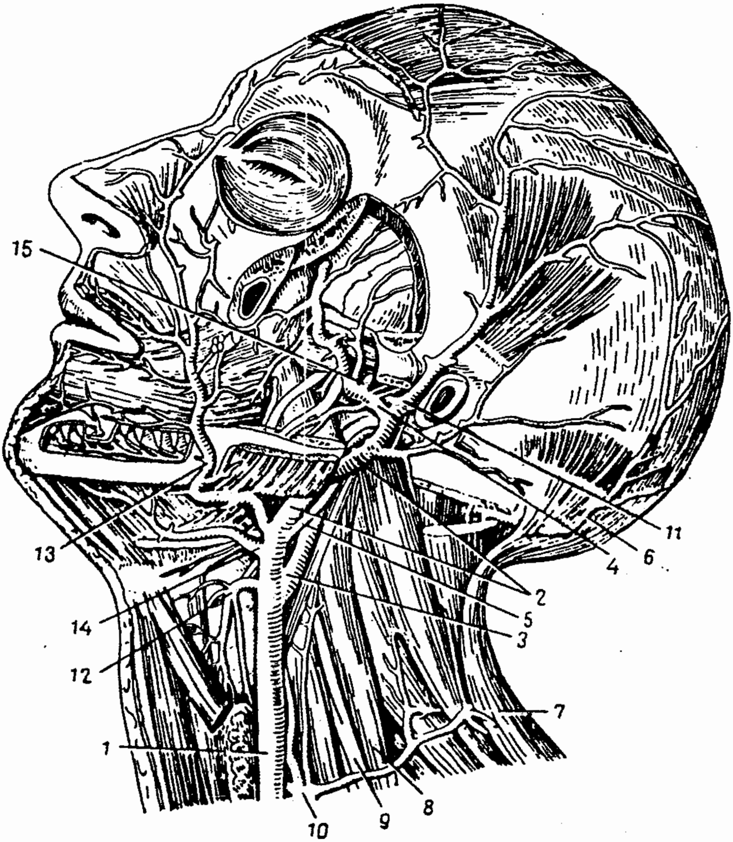


Fig. 110. Arteries of the head and neck

1 — common carotid artery; *2* — external carotid artery; *3* — internal carotid artery; *4* — maxillary artery; *5* and *6* — occipital artery; *7* — trapecius muscle; *8* — scalenus medius muscle; *9* — brachial plexus; *10* — thyrocervical trunk; *11* — superficial temporal artery; *12* — superior thyroid artery; *13* — facial artery; *14* — lingual artery; *15* — branch of maxillary artery to the dura mater

(شبكةشرايين الرأس والرقبة)

اما حاسة البصر ـ التي يعنينا امرها في هذه الدراسة ـ يمكن تلخيص معالمها الكبرى التشريحية والفسلجية على النحو التالي :

تؤدي حاسة البصر الدور الاول والاهم في حياة الانسان السوي ـ بمعنى المتمتع بكامل اعضائه الحسية ـ وتأتي بعدها في الاهمية حاسة السمع [وقد تفوقها احياناً في بعض الوجوه في حالة تعلم اللغة] اما الحواس الأُخر لاسيما حاستا الذوق والشم فقد اصبحت اهميتها ثانوية في حياة الانسان في الوقت الحاضر إلاَّ عند فاقدي البصر او فاقدي السمع او فاقدي البصر والسمع معاً [والنطق ايضاً اذا حدث فقدان حاسة السمع في المرحلة الجنينية او اثناء الطفولة المبكرة] . ويقدر المختصون ان زهاء ٤/٥ انطباعات الانسان عن البيئة [الطبيعية والاجتماعية] تنقلها الى دماغه حاسة البصر .

والعين اداة فسلجية بصرية في منتهى الدقة والاحكام . وباستطاعتها ـ في الظروف الاعتيادية مثلاً ـ ان تستجيب لاشعة ضوئية ذات ذبذبات يتراوح طولها مابين [٣١٠ ـ ٧٦٠] مليمايكرون . ومن الممكن ان يصل احياناً في ظروف اضاءة اصطناعية الى حوالي ١٠٥٠

مليمايكرون : اي زهاء ١/ ١٠٠٠٠٠٠ مليمتر .

لقد درس علماء الفسلجة والتشريح هذا الجهاز الفسلجي دراسة شاملة وعميقة تفوق بمراحل دراستهم اعضاء الحس الأخر [مع شمولها وعمقها] . ومع ذلك فان دراستهم مازالت في بداية الطريق . وقد ثبت لهم بشكل لايقبل الجدل او الشك ان العين مؤلفة من خمس طبقات شفافة تستقبل الضوء هي الطبقة القرنية والسائل المائي والطبقة القزحية [التي يوجد في وسطها انسان العين] والعدسة والطبقة الشبكية [المركز المخي البصري] حيث توجد الخلايا العصبية البصرية على هيئة مخاريط يتجاوز مجموعها [٧] ملايين مخروط تتركز في مركز الشبكية وعلى هيئة عصي يربو مجموعها على [١٣٠] مليون عصا تنتشر حول مركز الشبكية . ومع ان المخاريط والعصي تقوم بعملية ابصار مشتركة اثناء الرؤية إلَّا ان المخاريط تختص بالرؤية النهارية وبالتمييز بين الالوان . في حين ان العصي تختص بالرؤية الليلية ـ اثناء الظلام ـ او عند حدوث الضوء الخافت . وهي لاترى الالوان .

تقع عينا الانسان في القسم الأمامي الاعلى من الرأس . وهما متجهتان بهيئة متوازية الى الامام ولهما مجال رؤية

واحدة . وهذه حالة نادرة عند الحيوانات الفقرية العليا [حيث تقع العينان عند اغلبيتها على جانبي الرأس ذات اليمين وذات الشمال] ويكون مجالاً رؤيتهما متعارضين وقد حصل هذا عند الانسان ـ بنظر المختصين ـ في مجرى عملية النشوء والارتقاء اثناء معركة الصراع من اجل البقاء عندما استلزمت الضرورة البايولوجية الملحة الى نشوء بصر مزدوج binocular ذي مجال واسع تمارسه عينان واقعتان في موقع ستراتيجي في مقدمة الرأس بخلاف ماهي الحال عليه لدى كثير من الحيوانات الراقية التي تكون عيناها جانبيتين وتتعذر عليها الرؤية المزدوجة .

ـ ٤ ـ

ذلك مايتصل بالدماغ والقلب والعين [او الطرف الذي يتغزل به الشعراء] من الناحيتين اللغوية والتشريحية الفسلجية . اما مايتصل بالوظائف السايكولوجية للدماغ والقلب [والعين ضمنياً التي تصل الدماغ والقلب بالبيئة المحيطة بالانسان] فهو ماسنتحدث عنه في الفصل القادم .

الفصل الثاني

الوظائف السايكولوجية للقلب والدماغ

أ : وظائف القلب السايكولوجية

ـ ١ ـ

كانت المشاعر والانفعالات او العواطف [وفي مقدمت
الحب] ومازالت وستبقى موضـوع اهتمام النـاس ع
اختلاف مشاربهم وتباين مستوياتهم الثقافية . فقد تغن
بهـا الشعراء والفنـانون وتصـدى لدراستهـا الفـلاسف
والادباء والاطباء وعلماء النفس وعلماء الاجتماع والساس
ورجال القانون وعلماء الفسلجة منذ أقدم العصور ومازا
الكثيـرون منهم ، يفعلون ذلك الىٰ اليـوم . وذهب
المختصون في تفسير طبيعتها وعوامل نشوئها مذاهب شتى
لايعنينا امرها هنا رغم اهميتها بل نكتفي بمجرد الاشار
اليها . وقد بدأت دراستها بشكل متبلور منذ عهد ارسط
[٢٨٤ ـ ٣٢٢ ق م] ودخلت المجال البايولوجي على يد
دارون [١٨٠٩ ـ ١٨٨٢] وتسـربت الى مـجـال عل
النفس في عهـد فـرويـد [١٨٥٦ ـ ١٩٣٩] وهي الآن
موضع اهتمام علماء الاعصاب المعاصرين وبخاصة منه
الذين اهتموا بدراسة الدماغ دراسة تفصيلية للكشف عن
وظائفه السايكولوجية .

ـ ٢ ـ

تـرتبط وظائف القلب السـايكولوجيـة اوثق الارتبـاط

بالمشاعر والانفعالات او العواطف.والمشاعر أو الانفعالات أو العـواطف هي ـ في جوهـرها بعـد التحليل الدقيق ـ الجوانب الذاتية [الشخصية] الطارئة او العارضة التى ترافق حياة الانسان العقلية دائماً وابداً وتعبر عن نفسها في المواقف التـي يتخذها الشخص ازاء الظواهر والاحداث المختلفـة التي يـواجهها في البيئـة المحيـطة الطبيعيـة والاجتمـاعية . وهي تنقسم ـ عـلى وجـه العمـوم ـ الى مجمـوعتين كبيـرتين متميـزتـين من نـاحيـة آثارهما في الشخص . هما : المشاعر الايجابية Asthenic [السارة] من جهـة والمشاعـر السلبية Sthenic المحـزنـة من جهـة اخرى . والمشاعر ـ بجانبيها السلبي والايجابي ـ تكون مصحوبة دائماً بتبدلات جسمية ملحوظة . ابرزها :ـ في حـالة المشاعـر الايجابيـة ـ قلة الادرار وتناقص كميـة الفـوسفات وكلوريـد الصوديـوم في الجسم . والمشاعـر الايجابية هـذه تؤدي ـ عنـد استمرارهـا ـ الى السمنة وتنشيط الدماغ والى زيادة طاقة الجسم على بذل الجهـد المطلوب . ويحصل العكس في حالة المشاعر السلبية حيث يفقد الذهن نشاطه ويتعرض الجسم الى الهزال ويفقد المرء ثقته بنفسه وتطغى عليه حالة القلق والتخاذل والاستخذاء

الصحوب احياناً بالذعر . كما تزداد كمية الادرار وتزداد ايضاً كمية كلوريد الصوديوم والفوسفات في الدم . ويفقد الدماغ قدرته على مواصلة العمل ويتشتت الانتباه .

ـ ٣ ـ

لاشك في ان المشاعر [الانفعالات : العواطف] هي محركات السلوك [ودوافعه السايكولوجية الاساس التي تتوقف عليها حياة الانسان الفكرية التي يمارسها الدماغ كما سنرى بعد قليل] . والجانب الانفعالي ـ في حياة الانسان العقلية ـ يعبر عن نفسه كما ذكرنا في المواقف التي يتخذها الشخص ازاء العوامل البيئية المحيطة . وهذا يعني ان ادراك الانسان ـ معرفته ـ العوامل البيئية المحيطة الاجتماعية والطبيعية مشوب دائماً بالمشاعر الايجابية والسلبية : مواقف الاستحسان او الاستهجان ازاء مدركاته العقلية الناجمة في الاصل عن البيئة المحيطة بدرجات متفاوتة العمق . اى ان حياة الانسان العاطفية تظهر في تصرفاته اليومية المعتادة على هيئة : حب أو بغض : حزن أو سرور : تفاؤل أو تشاؤم : حماسة او فتور : هلع أو خوف أو فزع ومايجري مجراها وهو كثير . والدماغ بالتعاون مع القلب والغدد الصم [كما سنرى في

الفصل القادم] يقابل العوامل البيئية الايجابيـة بعملية إقدام [اثارة أو نشاط] . ويقابل نقيضها بعملية انكماش [انسحـاب : كف : تـوقف عن العمـل] وقـد ثبت ان العوامل البيئية القوية جداً التي تستدعي مثلاً استجابة انفعالية فورية ذات قوة تناسبها كالحزن العميق لحادث مؤسف الذي لايجد له متنفساً إلّا الكبح [الكظم] لعوامل اجتماعية لا سيطرة للمرء عليها كثيراً ما يؤدي الى حدوث اضطرابات عصبية [تختلف درجة حدتها باختلاف طول بقائها أو فترة استمرارها وباختلاف نمط الجهاز العصبي المركزي عند الفرد] . ويحصل الشيء نفسه عندما يواجه الشخص خطراً داهماً مرعباً يهدد حياته أو حياة شخص عزيز عليه أو عند مشاهدته حادثة مروعـة تثير الهلع أو الذعر أو عند قراءته عنها أو سماعه بها .

ـ ٤ ـ

ثبت في ضوء الدراسات النظرية والميدانية وفي مجرى الحياة اليومية المعتادة ان الكلمات الرقيقة تستثير مشاعر ايجابية تتعلق بالثقة بالنفس والتفاؤل والنشاط . ويحصل العكس في استخدام الكلمات الجارحة والنابية او المهينة .

واذا لم تحصل استجابة ضرورية ملائمة ـ لعوامل لا سيطرة للفرد عليها ـ فان ذلك يؤدي الى اضطرابات عصبية يتناسب عمقها مع شدة الكلمة النابية المستخدمة ومع درجة شعور الشخص بوقعها في هذا الموقف او ذاك .

وثبت ايضاً في تجارب طريفة اجراها كثير من علماء الفسلجة البارزين المعاصرين ان للكلمات القارصة آثاراً فسلجية ملحوظة قد تؤدي احياناً الى ابيضاض شعر الرأس أو سقوطه أو الاصابة بالبول السكري . ومايجري هذا المجرى وهو كثير .

ـ ٥ ـ

تبدو علاقة المشاعر او الانفعالات أو العواطف بالفكر أو التفكير [الذي سيأتي الحديث اثناء تناولنا الوظائف السايكولوجية للدماغ بعد قليل] اهم مفارقات الانفعالات نفسها والتفكير ذاته على حد سواء . فالتفكير لايحدث إلَّا اذا سبقته حالة انفعالية ـ حادة في الاعم الاغلب وآنية فورية ـ ولكن الفكر لاينجز مهمته على الوجه الاكمل [التخلص من مأزق حرج أو حل معضلة مهنية علمية أو غير علمية الخ] إلَّا اذا تحرَّر من الحالة الانفعالية العارمة التي اوجدها الموقف الحرج الذي يواجهه الشخص في تلك

اللحظة وإلاَّ اذا نظر الى المسألة التي يواجهها ـ لغرض اجتيازها بسلام ـ نظرة سديدة [وقدَّر الموقف تقديراً صائباً] مستعيناً بالملاحظة الدقيقة الواعية والاستنباط السليم . معنى هذا ـ بعبارة اشمل ـ ان الفكر يستلزم الانفعالات ولايستلزمها في آن واحد : يستلزمها لحدوثه ولايستلزمها بعد ذلك كيلا تفسده . فالفكر انفعالي [عاطفي] وغير انفعالي على حد سواء . والانسان ـ كما يقولون ـ هو ابن عواطفه او انفعالاته باعتبارها دوافع السلوك [محرِّكاته : محفِّزاته] : عوامل الحث على اتخاذ هذا الموقف أو ذاك [بصرف النظر عن سلامته] . وفقدان العواطف ـ من هذه الناحية [وهو أمر غير ممكن الحدوث من الناحية الواقعية] يعني التحجر أو الجمود وفقدان الحياة في آخر المطاف . وهذا يصدق على الافراد كما يصدق ايضاً على الامم . وقد ادى ذلك بكثير من الباحثين المعاصرين المهتمين بدراسة تاريخ الامم الى ان يعتبروا العواطف اقوى من الفكر السديد في نشوء الرأي العام والشعور المشترك لدى ابناء الشعب الواحد وبخاصة في وقت الازمات . حتى قال بعضهم ان من يسيطر على

الشعراء والفنانين فقد سيطر على مشاعر الناس . وقالوا ايضاً ان كثيراً من المبادىء الاجتماعية الشائعة في كل زمان ومكان مدينة في سيطرتها على سلوك المؤمنين بها لقدرتها الخارقة على التغلغل الى المشاعر بشتى وسائل النشر المتيسرة في هذا المجتمع أو ذاك وفي هذه الفترة التاريخية أو تلك .

ب : وظائف الدماغ السايكولوجية

ـ ١ ـ

نقصد بوظائف الدماغ السايكولوجية : الذاكرة والانتباه والخيال أو الفكر والتفكير . والوظائف السايكولوجية هذه مترابطة متلاحمة فيما بينها من الناحية العملية ومتبادلة الاثر ايضاً رغم تخصصها كما سنرى بعد قليل . والغرض الرئيس من دراستنا اياها بشكل منعزل عن بعضها ـ انعزالاً نظرياً : افتراضياً ـ هو ان نفهم الوظائف الخاصة التي ينجزها كل منها [مع ضمان اشتراكها جميعاً بهذا الشكل او ذاك والى هذه الدرجة او تلك بصورة مباشرة او غير مباشرة] . ومن الجهة الثانية فان هذه الوظائف السايكولوجية مرتبطة بتلاحم ايضاً مع المشاعر أو الانفعالات أو العواطف التي تحدثنا عنها ومع نشاط الجسم بأسره ـ بعد التحليل الدقيق ـ وهذا الجسم ايضاً ـ باجهزته التي مر بنا ذكرها ـ مرتبط اوثق الارتباط بالبيئة الطبيعية والاجتماعية التي يعيش فيها الفرد . والارتباط المشار اليه هو ايضاً غير قابل للعزل إلّا لأغراض الدراسة النظرية لان حياة الفرد ـ وجوده من حيث هو

كائن حي ومن الناحية الاجتماعية ـ تتوقف على تعامله مع البيئة وتكييف نفسه لمستلزماتها وتكييفها ايضاً لمستلزمات حياته وضمان استقرارها وتطورها .

يتضح ان الوظائف السايكولوجية ـ التي سيأتي الحديث الموجز عن كل منها على انفراد ـ هي بعد التحليل الدقيق كيان واحد متماسك كتماسك الجسم الحي مع تخصص في مناطقه المتعددة يقع ضمن اطاره العام لا خارجه أو على حسابه . ومن الجهة الثانية فان هذه الوظائف السايكولوجية تشترك في ان كلاً منها يتألف من ركنين متميزين ومتلاحمين في آن واحد هما : الاساس [او الركن] الجسمي المتمثل في الدماغ من جهة والاساس [أو الركن] الاجتماعي [الثقافي] الذي يمد كلاً منها بمحتواه أو مضمونه . وان كلاً من الركنين وان كان شرطاً لابد منه لنشوء العمليات العقلية إلّا انه بمفرده [في حد ذاته] لايكوِّن الذاكرة ـ في اساسها السايكولوجي من حيث المحتوى ـ مجموعة الانطباعات التي تتركها البيئة المحيطة في الدماغ عبر اعضاء الحس . والذاكرة في اساسها الفسلجي عملية تسجيل لتلك الانطباعات على

نسق عملية تسجيل الاحداث على الشريط أو عملية تسجيل الصور الفوتوغرافية في آلة التصوير . مع هذا الفرق الجوهري : ان الذاكرة عملية تسجيل حي ايجابي فاعل أو فعَّال في حين ان عملية التسجيل الاخرى عملية فيزيائية جامدة منفعلة . ومن الجهة الثانية فان كل انطباع على الذهن لايزول بتقادم العهد وذلك لان الانطباعات الحديثة تسجل بتراكم أو تكديس على الانطباعات القديمة بصورة عديمة الانقطاع .

ومع ان الذاكرة عملية مخية واحدة [وظيفة سايكولوجية أو عقلية] إلَّا انها ـ بعد التحليل الدقيق ـ عملية متشعبة متعددة الجوانب المتخصصة [ضمن اطار عام مشترك بالطبع] . ولهذا نجد عملية للتذكر البصري وعملية اخرى للتذكر السمعي أو الحركي أو الانفعالي . وهكذا . وهذا يعني ـ بعبارة اخرى ـ ان لكل عضو من اعضاء الحس مخزن أو « مركز » تذكر في المخ . فهناك مثلًا مركز مخي لتذكر الانطباعات البصرية . وآخر لتذكر الانطباعات السمعية . وهكذا ولهذا نجد ان بعض الاشخاص يتذكر الوجوه ولا يتذكر الاسماء . كما ان بعض الاشخاص يتذكر مايقرأه بنفسه بصوت خافت . في

حين ان غيره يحتاج الى اعادة ماقرأه بصوت مرتفع أو يكتبه ليتذكره . وهذا يدل على ان الذاكره البصرية المخية اكثر تطوراً عند بعض الناس وان الذاكرة المرتبطة بالمركز المخي الحركي والمركز المخي السمعي اكثر تطوراً عند آخرين .

ومن المشاهد ايضاً وجود اشخاص ذوي معرفة غزيرة في موضوع معين او موضوعات شتى . لكن هذه المعرفة مخزونة في المخ بشكل خامد . كما يوجد من الجهة الثانية اشخاص حظهم قليل من المعرفة لكنهم يتذكرون بسرعة ويسر مايحتاجون اليه في الوقت الملائم : وهُمْ اصحاب الذاكرة المنتجة : الفاعلة واولئك اصحاب الذاكرة الخامدة : الراكدة .

- ٣ -

الانتباه نشاط مخي تمارسه اقسام معينة ديناميكية (لامتحجرة) من المخ في ظروف خاصة اثناء بلوغ عملية الاثاره المخية [التنبيه] فيها اعلى درجات حدتها . والانتباه - في جوهره ظاهرة سايكولوجية انتقائية موجهة نحوشيء معين بالذات دون سواه في هذه اللحظة او تلك . وتركيز الانتباه يعني القدرة على تثبيته في شيء معين بالذات

لفترة من الزمن مع مقاومة انحـرافه عن ذلك الشيء ولو لحظة طارئة . مع العلم ان انحراف الذهن ـ اثناء تركيز الانتباه ـ ظاهرة فسلجية طبيعية ومألوفة ومـع ذلك فإن الشخص المنهمـك بشيء معـين يعنيـه ويجلب اهتمـامـه يستبعد في لحظة تركيز الانتباه جميع المـؤثرات البيئيـة المحيطة [رغم اهميتها في مناسبات أُخر] كما يستبعـد ايضاً جميع انطباعاته الذهنية التي تقع خـارج الصدد ويعزل نفسه عنها عزلاً ذهنياً مؤقتاً اثناء تركيز الانتباه في الشيء الذي يعنيه في تلك اللحظة .

من الامور الملحوظة والمألوفة في مجرى الحياة اليومية واثنـاء تركيـز الانتباه ان الذهن يتصف دائمـاً بالتنقـل والشرود والتشتت . والانتباه المشتت بين اكثر من شيء هو في جوهرهَ ظاهرة سايكـولوجية طبيعيـة ولكن درجة ذلك التشتت وطول فترة استمراره تختلفان باختلاف الافراد وباختلاف الفرد نفسه بين حين وآخر . ومن الجهة الثانية فان المهن المختلفة تستلزم اشكالاً مختلفة من الانتباه . فالطبيب ـ اثناء فحصه المريض ـ يحتاج الى تركيز الانتباه في الاعراض المرضية الخاصة بهذا المريض بالذات . اما المعلم أو سائق السيارة أو شرطي المرور فيحتـاجون الى

تشتيت الانتباه أو توزيعه على ظواهر ذات مدى واسع إلَّا في حالات معينة [حادثة اصطدام أو الاشارات الضوئية لدى شرطي المرور والسائق . وطالب معين بالذات في الحالة الثالثة] .

- ٤ -

الخيال هو الجانب غير الواقعي في حياة الانسان السايكولوجية أو العقلية . مع العلم ان عناصر الخيال أو مقوماته مستمدة من البيئة المحيطة . معنى هذا ان الجانب الخيالي [غير الواقعي] في العناصر المقدمات التي يستند اليها الخيال وينطلق منها هو التأليف أو الجمع [غير المألوف] بين تلك العناصر المألوفة . وهذا يظهر بأوضح اشكاله في الشعر .

قال المتنبي في مدح سيف الدولة وهو معه في مجلسه بحلب :

تركنا من وراء العيس نجداً
ونَكَّبنا السَّماوة والعراقا
فما زالت ترى والليلُ داجٍ
لسيف الدولة الملِكِ ائتلاقا
أدلتها رياحُ المسكِ منه
اذا فَتحتْ مناخرها انتشاقا

قـليتَ هـوى الأحـبّـة كـان عـدلاً
فـحـمّـل كـلَّ قـلبٍ مـا اطاقـا
وقـد أخَـذَ القمام البـدر فيـهم
واعـطانـي من الـسـقـم المُـحـاقـا
وخَصْرٌ تَـثْـبُـتُ الأبـصـارُ فـيـه
كـأن عـليـه مـن حَـدَقٍ نِـطاقـا
وطَرْفٌ ان سقى العُـشّـاقَ كـأسـاً
بـهـا نقصُ سقانيها دِهـاقـا

وقال الشريف الرضي يرثي الحسين :

يَلْقَى القنـا بجبـينٍ شـانَ صَفْحَتَـه
وَقْـعُ القنـا بـين تضميـخ وتعفـيرِ
من يَعْـد مـاردًّ اطراف الرمـاح بـه
قـلب ذَكـيٌ ورأي غـيرُ مـحـصـور
مغـوارُ قومٍ يَـروعُ المـوتُ من يـده
امسى واصـبـح نهـبـاً للمقادير
ظمـآنَ سَـلَّى نجيـعُ النقـع غُلَّتـه
عن بـارد من عُبـاب المـاء مقـرورِ
كـأنَّ بِيضَ المـواضي وهي تَـنهـبـه
نـارٌ تـحكّـمُ في جسـمٍ مـن النـورِ

وخَـــر للمـــوت لا كـــف تـــقـــلّبـــه
إلَّا بِـــوَطءٍ مـــن الجـــرد المحـــاضـــيرِ
لله ملقى عـــلى الرمضـــاء غَصَّ بـــه
فَـــمُ الرّدى بـــين إقـــدامٍ وتشـــمـــيرِ
تَهـابه الوحشُ ان تـــدنـــو لمصـــرعـــه
وقـــد اقـــام ثـــلاثـــاً غَـــيْرَ مـــقـــبـــورِ
تحنـــو عـــليـــه الرُّبَى ظِلاً وتَـــشتُّـــره
عـــن النـــواظر اطراف الاعـــاصـــيرِ
والنـــقـــعُ يَســـحـــب من اذيـــاله وله
عـــلى الغـــزالة جـــيـــبُ غَـــيْرُ مـــزورِ
وأبيضُ الوجـــه مشهـــورٌ تَغَـــطْرُفُـــه
مضى بـــيـــومٍ من الايـــام مـــشهـــورِ

ـ ٥ ـ

الفكر أو التفكير عملية أو ظيفة سايكولوجية يمارسها المخ على هيئة موازنة بين الانطباعات الآتية من البيئة عبر اعضاء الحس واصدار احكام معينة عليها واستنباط نتائج منها بصرف النظر عن دقة الموازنة وسلامة الاحكام وصواب الاستنباطات . اي ان الفكر هناك [أو التفكير] هو مجرد حدوث عملية الموازنة واصدار الاحكام

والاستنباط . ومن هذه الزاوية فانـه يحدث لدى جميـع الافراد الأسوياء .

وان صوابه يتوقف على مدى الالمام بتلك الانطباعات وسعة المعرفة او تطور المستوى الثقافي للفرد في هذا الموقف اوذاك وفي هذه الظروف والملابسات المحيطة به او تلك .

الفصل الثالث

علاقات القلب بالدماغ

أ : العلاقات التشريحية والفسلجية

- ١ -

كشفت الابحـاث الفسلجية المعـاصرة التي اجـراها جميس اولدز ـ عالم الفسلجة البريطاني ـ وديلكادو عالم الفسلجة الامريكي عن وجود تخصص متدرج في الجهاز العصبي المركزي ابتداءً من الحبل الشوكي صعوداً الى القشـرة المخيـة فيمـا يتصـل بـالوظائف الفسلجيـة والسايكولوجية . فقد ثبت مثلاً ان الفقرات المتعددة التي يتكـون منها الحبـل الشوكي تنقسم [فيمـا بينهـا رغم ترابطها التشريحي] الى مجاميع وظيفية متميزة [متبادلة الاثر بالطبع] تختص كل مجموعة منها بناحية معينة من الجسم . منطقة خاصة من منـاطقه العـديدة : فيـرتبط بعضهـا بمناطق معينـة من الجلد . ويرتبـط بعض آخر بمجـاميع خـاصة من العضـلات . ويرتبـط بعض ثالث بالاحشاء كالقلب : المعدة : الرئتـين : وهكذا . وان كـل مجموعة من هذه المجموعـات مسؤولة ـ بـالدرجة الاولى والاهم ـ عن تنظيم عمل الاعضاء الجسمية المرتبطة بها . واذا ارتفعنا قليلاً الى الجـزء الاعلى من الحبـل الشوكي ودخلنا المناطق الدماغية السفلى التي هي امتداد للحبـل الشوكي نفسه من الناحية المنظورية وبخـاصة النخـاع

المستطيل [القسم الاسفل من الدماغ مع انحراف نسبي الى الخلف] نجد مراكز دماغية خاصة وظيفتها تنظيم حركة التنفس ودوران الدم [وهي مراكز حيوية يؤدي بها توقفها عن العمل الى الموت المحتم] . وعندما نرتفع قليلاً الى الدماغ الاوسط ونبلغ المراكز الدماغية التي تقع في قسمه الاعلى [تالامس وهايبو تالامس] نجد المراكز الدماغية المسؤولة عن المشاعر أو الانفعالات أو العواطف وهي التي يعنينا امرها في هذا الدراسة . وقد عزز ذلك وطوره دور الجهاز المشبك في مجال المشاعر الذي اكتشفه عالم الفسلجة الايطالي مدروزي وعالم الفسلجة الامريكي مكون .

وقد دلت الابحاث الفسلجية التي جرت في السنوات القليلة الماضية على تعقد تركيب هذه المراكز الدماغية . فقد ثبت مثلاً ان المركز الدماغي المسؤول عما يسميه علماء النفس القدامى [دون سند علمي] « غريزة الجوع » ينقسم قسمين : أحدهما مسؤول عن اثارة « الشعور » بالجوع والآخر مسؤول عن اثارة « الشعور » بالشبع . فعندما يستثار الاول منها بالتنبيه الكهربائي لدى الحيوان الشبعان فانه يعود ثانية الى اناء الطعام المملوء ويستمر على

تناول الطعام دون انقطاع مادام ذلك المركز الدماغي مثاراً . ويحصل العكس في حالة تنبيه مركز الشبع اذ وجد ان الحيوان الجائع يبتعد عن الاناء المملوء بالطعام ويبقى كذلك مادام ذلك المركز مثاراً .

وقد عزز ذلك ايضاً ان الحيوان يقتلع من دماغه بعملية جراحية بسيطة احد المركزين الدماغيين المشار اليهما . فقد اصبح الحيوان الذي ازيل عن دماغه مركز الشبع شرهاً : نهماً بشكل يلفت النظر وتعرض للسمنة المفرطة بفعل الافراط في تناول الطعام . وحدث العكس عند ازالة مركز الجوع من الدماغ حيث اشرف الحيوان على الهلاك جوعاً في قفص مملوء بالطعام .

واستطاع جيمس اودلز ـ عالم الفسلجة البريطاني ان يكشف [بطريقة التنبيه الكهربائي لجزء معين صغير الحجم واقع في اسفل دماغ الفأر] عن مركز السرور الدماغي عندما عرز قطباً كهربائياً elecrode في منطقة معينة من الدماغ وجعل يد الفأر على اداة متحركة pedal بحيث يؤدي ضغط الفأر يده عليها الى نقل التيار الكهربائي الى منطقة دماغية متناهية الصغر تقع في القسم الامامي الاسفل من الدماغ فلاحظ اودلز ان السرور أو الانشراح

باد من حركات الفأر الذي اخذ بالرقص المتواصل والضغط المستمر على تلك الاداة المتحركة بمعدل [٨٠٠٠] مرة في الساعة دون توقف ودون اكتراث بالاعياء او الشعور بالجوع أو العطش . كما استطاع اولدز نفسه ايضاً ان يكشف ـ بالطريقة ذاتها ـ عن القسم الآخر لهذا المركز الدماغي [قسم الكآبة أو الحزن] الذي يقع في منطقة مجاورة متناهية الصغر ايضاً عندما ادت استثارة ذلك القسم الى توقف الفأر توقفاً تاماً عن الضغط على تلك الآلة المتحركة(١) .

وقد اجريت تجارب مماثلة كثيرة في هذا الباب لعل ابرزها تجارب عالم الفسلجة الامريكي ديلكادو الذي غرز قطباً كهربائياً في دماغ قطة كانت تعيش بوئام مع قطة اخرى في قفص واحد منذ الطفولة . وعندما اطلق ديلكادو تياراً كهربائياً ضعيفاً مس منطقة دماغية معينة تقع في العقد العصبية Gunglia الواقعة تحت المخ فان القطة انقضت ـ بشكل مفاجيء وشرس ـ على زميلتها وانشبت مخالبها في حنجرتها وكادت تؤدي بحياتها لولا ان تداركها ديلكادو . كما استطاع ديلكادو ايضاً ـ بالطريقة ذاتها ـ ان يجعل قردين عرفا بخصومتهما العنيفة يتحولان الى

صديقين حميمين يعيشان في قفص واحد بعد ان كانا منعزلين[٢] .

يدل ماذكرناه على أن المراكز الدماغية الواقعة تحت المخ ادوات فسلجية مسؤولة عن تنظيم المشاعر أو الانفعالات . وبما ان هذه المراكز الدماغية تخضع لسيطرة المخ [شأنها في هذا شأن جميع اعضاء الجسم] فان المشاعر ايضاً خاضعة بطريقة غير مباشرة لنشاط المخ . ومن الجهة الثانية ان المراكز الدماغية المشار اليها وثيقة الارتباط التشريحي والفسلجي بجهاز الغدد الصم فان افرازات هذه الغدد ذات اثر كبير في اثارة المشاعر ايضاً وهو ما سنتحدث عنه بعد قليل .

ـ ٢ ـ

تثبت بشكل لايقبل الجدل أو الشك في ضوء ماذكرناه ان بين القلب والدماغ روابط تشريحية وفسلجية كبيرة وكثيرة شأنها في هذا كشأن جميع اعضاء الجسم الأُخر . وثبت ايضاً ان بينهما علاقات سايكولوجية كبيرة وكثيرة .فقد دلت ابحاث علماء الفسلجة البارزين [الذين ذكرنا اسماء بعضهم : مورتزي وماكون وجمس اولدز وديلكادو] على ان الاقسام الدماغية الواقعة تحت المخ subcortex

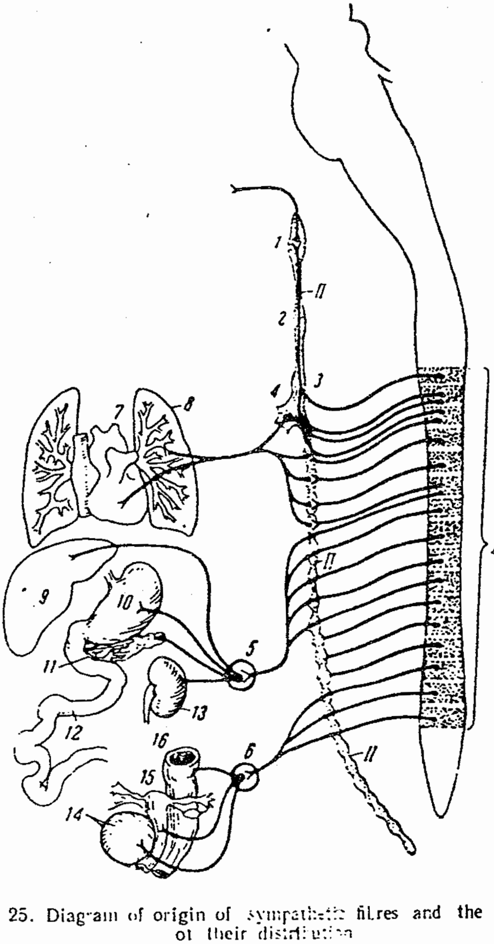


Fig. 25. Diagram of origin of sympathetic fibres and the regions of their distribution

I—thoracic and lumbar parts of the spinal cord; *II*—sympathetic trunk; *1, 2* and *3*—cervical sympathetic ganglions; *4*—first thoracic sympathetic ganglion; *5*—solar plexus; *6*—pelvic plexus; *7*—heart; *8*—lung; *9*—liver; *10*—stomach; *11*—pancreas; *12*—small intestine; *13*—kidney; *14*—bladder; *15*—uterus; *16*—rectum.

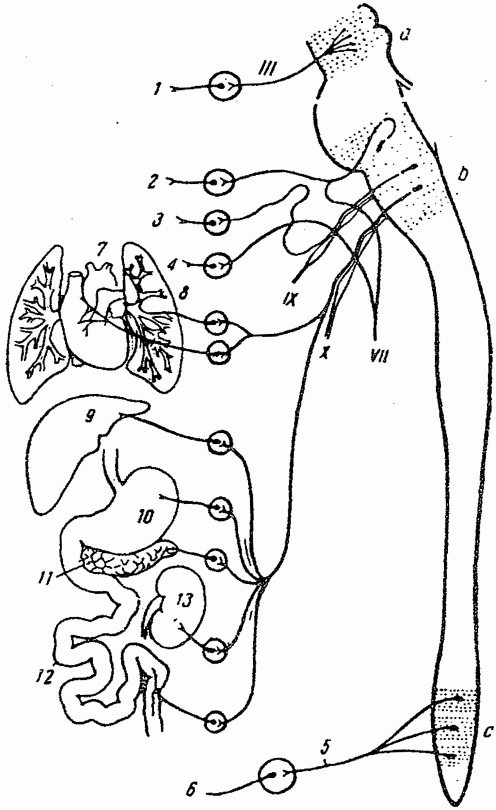


Fig. 26. Diagram of origin of parasympathetic fibres and the regions of their distribution

a and *b*—parasympathetic nuclei in the brain stem; *c*—parasympathetic nuclei in the sacral part of the spinal cord; *III*—oculomotor nerve; *VII*—facial nerve; *IX*—glossopharyngeal nerve; *X*—vagus nerve; *1*—parasympathetic fibres to the muscle constricting the pupil; *2*—parasympathetic fibres to lacrimal gland; *3*—parasympathetic fibres to parotid gland, *4*—parasympathetic fibres to sublingual and submaxillary glands; *5*—pelvic plexus; *6*—parasympathetic fibres to pelvic viscera; *7*—heart; *8*—lung; *9*—liver *10*—stomach; *11*—pancreas; *12*—intestines; *13*—kidney

[المسؤولة عن المشاعر او الانفعالات او العواطف] ذات روابط تشريحية وفسلجية بالقلب عن طريق الجهاز العصبي المستقل أو النباتي [بقسميه السمباثي وفوق السمباثي] وعن طريق الغدد الصم . والأقسام الدماغية هذه والغدد الصم ايضاً والجهاز العصبي المستقل هي ايضاً ذات روابط تشريحية وفسلجية بالاقسام الدماغية العليا[المخ] المسؤولة عن العمليات العقلية التي مر بنا ذكرها [التفكير : الخيال : التذكر :الانتباه]

الغدد الصم Endocrine Glands اعضاء صغيرة الحجم على هيئة اكياس او جيوب تقع في اماكن متفرقة من الجسم وتفرز هورمونات ذات اثر بايوكيمياوى بالغ الاهمية في حياة الانسان الانفعالية وفي نموه الجسمي وقد سميت بهذا الاسم لانها تقذف افرازاتها في الدم مباشرة دون قنوات تنقل ذلك الافراز كما هي الحال مثلاً في غدد العرق والغدد اللعابية والغدد الدمعية . ولافرازاتها اثار هائلة في اثارة المشاعر الايجابية والسلبية . كما ان لافراطها في الافرازآثاراً تغاير الاثار التي تحصل بفعل تفريطها في الافراز . واثارة المشاعر الحادة السلبية مثل الهلع والكمد والقنوط أو اليأس تؤدي احياناً الى الاصابة بالبول

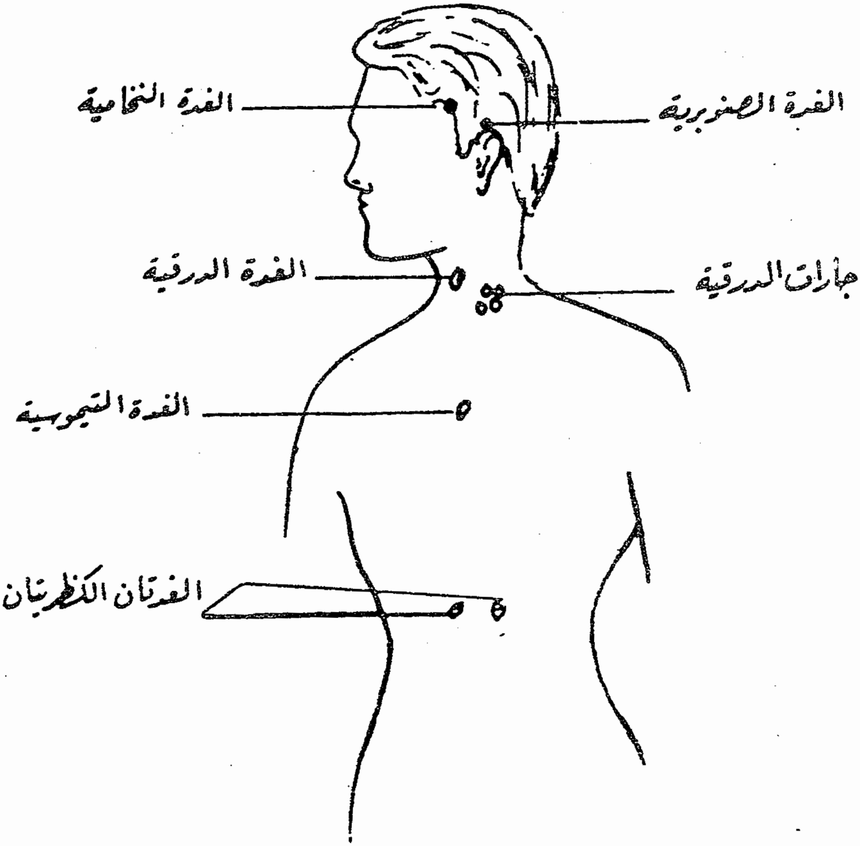
السكري والى تضخم الغدد الدرقية والى اضطرابات في وظائف القلب وجهاز الهضم وتساقط شعر الرأس أو تساقط الاسنان وما يجري هذا المجرى .

اما اهم الغدد الصم فهي :

اولا :ـ الغدّة النخامية Pituitary [Hypophysis] : التي لايتجاوز وزنها نصف غرام تقع في اسفل الدماغ . وتتألف من فصين [نتوءين] يفرز كل منهما افرازاً خاصاً به له وظيفة معينة . يتعلق احدهما بالنمو الجسمي عموماً لاسيما الهيكل العظمي بحيث ان زيادته المفرطة اثناء الطفولة تجعل الفرد عملاقاً وتؤدي ضآلته أو نقصه الى جعل الفرد قزماً . اما اذا حصلت الزيادة المفرطة اثناء الرشد أو البلوغ فان ذلك يؤدي الى حدوث تضخم في حجم الجمجمة والاطراف بشكل لايتناسب مع حجم سائر الاعضاء .

ثانياً : الغدة الصنوبرية : Pineal

[Epiphysis Cerebri] او غدة الطفولة [او ماوراء النخامية] وهي تضمر بعد الولادة ببضع سنوات ولايعرف المختصون عنها الشيء الكثير في الوقت الحاضر على مانعلم .


الغدة النخامية
الغدة الصنوبرية
الغدة الدرقية
جارات الدرقية
الغدة التيموسية
الغدتان الكظريتان

ثالثاً : الغـدة الدرقية : Thyroid : وتقـع في اسفل الرقبـة ويتـراوح وزنهـا مـابـين (٣٠ ـ ٦٠) غـرامـاً وتفـرز التايروكسين [وهو مـادة كيمياويـة معقدة تحتـوي على اليود . ولها اثر كبير في استهلاك الجسم كميات كبيرة من الغذاء المخزون في انسجته الامر الذي يؤدي الى الهزال ونقصان الوزن، ولهذا نجد هذا الهورمون مستحضـراً يباع في الصيدليات لازالة السمنة المفرطة] . وله ايضاً اثر كبـير في سـرعـة نبضـات القلب ودوران الدم وسـرعـة التنفس . وعند تزايد كميته عن الحد المطلوب فإنه يؤدي الى اثـارة مشاعـر القلق والذعر وسـرعة خفقـات القلب وجحوظ العينين. أما اذا نقصت كميته عن الحد المطلوب (في مرحلة الطفولة) فـإن ذلك يؤدي الىٰ تشـويه تنـاسق الحجم ويجعل الشخص قميئاً منتفـخ البطن. وامـا اذا نقصت كميته عن الحد الطبيعي (لدى البالغين) فإنه يؤدي الىٰ سقوط شعر الرأس والىٰ شدة احساس الاطراف بالبرد.

رابعاً: الغدة التيموسية ::The thymus وتقع في الصدر فوق القلب ولايتجاوز وزنها (٣٥) غراماً وتضمـر بعد الولادة ببضع سنوات (مثل الغدة الصنوبرية) .

خامساً: جارات الدرقية (أو فوق الدرقية)Parathyroids وهي

اربع غدد لايتجاوز وزن الواحدة منها ٠٥ر٠من الغرام. يتعلق افرازها بتنظيم الكالسيوم في الجسم . فإذا اعترى افرازها خلل فإن الكالسيوم يذهب الى الدم بدل العظام ثم يطرح مع الفضلات خارج الجسم الامر الذي يجعل العظام هشة ضعيفة سهلة التفتت.

سادساً: الغدتان الكظريتان: The Adernals وتقعان فوق الكليتين ولايتجاوز وزن كل منهما [١٢] غراماً. ويفرزان الادرنالين. وتتألف كل منهما من نواة مركزية ومن قشرة. يرتبط افراز النواة بتنشيط الدورة الدموية وزيادة نبضات القلب وبتحويل مجرى الدم الى الدماغ والعضلات بدل الجلد واقسام الجسم الاخر. وهذا يؤدي الى زيادة طاقة الجسم وقدرته على المقاومة. ولاستمرار تلك الزيادة. فإن زيادة تحصل في كمية السكر في الدم عن طريق تحويل الكليكوجين المخزون في الكبد الى كلوكوز يعوض عن الطاقة الجسمية المستنزفة أثناء مقاومة الخطر الداهم في الدفاع أو الهجوم أو الانسحاب. أما افراز قشرة هاتين الغدتين فهو اكثر اهمية للحياة لانه يسيطر على توزيع كمية الماء والملح في انسجة الجسم. ويؤدي نقصه الى حصول هبوط كبير في ضغط الدم الامر الذي يؤدي الى الموت المحتم.

ب :العلاقات السايكولوجية

يتلخص جوهر العلاقات السايكولوجية بين القلب والدماغ اذا اخذنا بعين الاعتبار - بالدرجة الاولىٰ والأهم - الروابط الكثيرة والآثار المتبادلة بين المشاعر او الانفعالات او العواطف التي يساهم القلب في ممارستها بالتعاون مع الاجزاء السفلىٰ من الدماغ ومع نشاط الغدد الصم من جهة وبين العمليات العقلية التي يمارسها القسم الاعلىٰ من الدماغ بالتعاون ايضاً مع القلب ونشاط الغدد الصم والاجزاء السفلىٰ من الدماغ من جهة اخرى . وهذا يعني بعبارة اشمل وجود روابط كبيرة وكثيرة بين الجانب الفسلجي للعمليات العقلية والمشاعر وبين محتواها السايكولوجي [الاجتماعي النشأة في الاصل] .

- ٢ -

ذكرنا ان العمليات العقلية والمشاعر ذات ركنين [اساسيين] متلاحمين ومتبادلي الاثر هما : الركن الفسلجي [الدماغ : القلب : الغدد الصم] والركن السايكولوجي [المشاعر أو الانفعالات أو العواطف والفكر والذاكرة والخيال والانتباه] . وفي هذا الافتراض المستمد

من علوم الاعصاب الحديثة [فيما يتصل بالاساس الفسلجي] ومن علم الاجتماع وعلم الشعوب وعلم النفس الاجتماعي [فيما يتعلق بمحتوى العمليات العقلية والمشاعر] تفنيد علمي لآراء شائعة لدى بعض الاوساط المعاصرة في مجال الفسلجة وعلم النفس . وفي مقدمتها :

اولاً : الافتراض الذي مفاده ان العمليات السايكولوجية والوظائف الفسلجية وجهان مختلفان لعملية واحدة . ووجه الخطأ في هذا الافتراض ـ بنظرنا ـ ان اصحابه يخلطون بين الجانب السايكولوجي [الاجتماعي النشأة] للعملية العقلية وبين اداتها الفسلجية [الجسمية] وينكرون ايضاً الترتيب الصاعد الذي ينطلق ـ في اية عملية عقلية ـ من الاصل الفسلجي الى قمتها السايكولوجية .

ثانياً :الافتراض الذي يناقض الافتراض السابق والذي فحواه : انفصام العمليات العقلية انفصاماً تاماً ومطلقاً عن الظواهر الفسلجية باعتبارهما عمليتين متنافرتين في الاصل من حيث الطبيعة والوظيفة . والذي عندي في هذه المسألة ان اصحاب هذه النظرية يأخذون منطلقهم من علم النفس الفسلجي الذي انتشر في القرن الماضي والذي ثبت بطلانه في ضوء علوم الاعصاب الحديثة . ويبدو ان وضع

العمليات السايكولوجية بابتعاد تام عن ركائزها الفسلجيةّ يؤدي ـ في آخر المطاف ـ الى انصهار أوذوبـان الظواهر الفسلجية في العمليات العقلية الامر الذي يجعل الاساس الفسلجي للعمليـات العقلية يفقـد فاعليتـه كمـا يجعـل العمليات العقلية ذاتها تظهر على غير حقيقتها التي تنفرد بها باعتبارها شكلاً من اشكال الطبيعة الحية له خصائصه المميزة الذي تعبّر فيه القوانين الفسلجية عن نفسها تعبيراً سايكولوجياً أرقى : على هيئة قوانين سايكولوجية خاصة نشأت تاريخياً في مجرى عملية النشوء والارتقاء في اعقاب نشوء القوانين الفسلجية وعلى اساسها .

ثالثاً : الافتراض الذي يعتبر ـ دون وجه حق ـ ان الفكر مادة يفرزها الدماغ على هيئة سائل رقيق . وهـذا يعني انتفاء وجود عمليات عقلية ولاشيء غير العمليات الفسلجية التي يعتبر الجانب السايكولوجي احد تعبيراتها . وقد ثبت بطلان هذا الافتراض على الصعيدين النظري والمختبري في ضوء معطيات علوم الدماغ المعاصرة .

رابعاً : الافتراض ـ الاكثر وجاهة وغير الوافي بالمرام كما سنرى بعد قليل ـ الذي يقول اصحابه بانعزال قوانين عمل المخ Neurodynamic [التي هي جزء من القوانين الفسلجية]

عن القوانين السايكولوجية انعزالاً تاماً ومطلقاً باعتبار ان الاولى منهما يقتصر عملها على المخ وحده باعتباره الاداة الفسلجية للعمليات العقلية من ناحية وباقتصار عمل القوانين السايكولوجية على المحتوى السايكولوجي دون اساسه المخي باعتبار ان الجانب السايكولوجي هو الطابق الاعلى Smperstrueture الذي يتوج القاعدة الفسلجية التي يستند اليها وينطلق منها .

لاشك عندي في ان وضع الصلة بين الجانب الفسلجي والجانب السايكولوجي في العمليات العقلية أو الوظائف السايكولوجية بهذه الصورة المضللة يجعل هذا الافتراض يبدو على غير حقيقته فيخيل لاول وهلة لكثير من الناس كأنه يمدنا بتفسير علمي لتلك الصلة . غير انه بعد التحليل الدقيق افتراض فسلجي ثنائي dualistic [تظهر فيه القوانين الفسلجية والقوانين السايكولوجية كأنها متعارضة وهو خلاف طبيعتها] وينكر وجود اية علاقة بين قوانين عمل المخ [الفسلجية] والقوانين السايكلوجية وهو امر مرفوض علمياً لان القوانين الفسلجية والقوانين السايكلوجية تعمل معاً في اية عملية عقلية من حيث اساسها المخي ومن ناحية محتوها السايكولوجي .

يتضح اذن ان العمليات العقلية والمشاعـر تستند في الاصل الفسلجي الى الجسم [الدماغ : ودوران الدم : الغـدد الصـم] والى البيئـة مـن حـيـث المـحـتـوى السايكولوجي .

كلمة ختامية

- ١ -

وفي ضوء ماذكرنا نستطيع ان نقول مرة اخرى - لغرض التأكيد - ان هناك روابط متشابكة معقدة ومتبادلة الاثر بين جسم الانسان من حيث هو كيان واحد حي متماسك باجهزته واعضائه المتعددة المتخصصة من جهة وبين البيئة المحيطة الطبيعية والاجتماعية من جهة اخرى . كما ان هناك روابط متشابكة معقدة ومتبادلة الاثر بين الوظائف الفسلجية والعلاقات التشريحية الموجودة بين جميع اعضاء الجسم واجهزته رغم تخصصها . وهذا يحصل بالدرجة الاولى والاهم عبر الجهاز العصبي المركزي لاسيما المخ وعبر جهاز دوران الدم لاسيما القلب وعبر الغدد الصم لاسيما الغدة النخامية . وما يصدق على الوظائف الفسلجية والروابط التشريحية في هذا الشأن يصدق ايضاً على الوظائف السايكولوجية التي يمارسها الدماغ والقلب والغدد الصم . وعملها جميعاً هو في جوهره كعمل الفرقة الموسيقية مع تخصص ادوات العزف .

- ٢ -

وخلاصة الامر ان للقلب والدماغ وظائف فسلجية

متخصصة ومتبادلة الاثر ناجمة في الاصل عن روابطهما التشريحية التي تحصل عن طريق الاعصاب المنتشرة في جميع ارجاء الجسم وعن طريق الغدد الصم ايضاً . وللقلب والدماغ ايضاً وظائف سايكولوجية متخصصة ومتبادلة الاثر في الجانبين الفكري والانفعالي على حد سواء . كل ذلك يشجعنا مرة اخرى على القول : ان القلب كان ومازال وسيبقى منبع الحب وسيبقى خالداً معه قول الحسين بن مُطَير :

لقد كنتُ جَلْداً قبل ان توقع النَّوى
على كبدي ناراً بطيئاً خمودُها
ولوتُركتْ نارُ الهوى لَتَصَرَّمَتْ
ولكنَّ شوقاً كلَّ يومٍ يَزيدها
وقد كنتُ ارجو ان تموتَ صَبابتي
اذا قَدُمَتْ أحزانُها وعهودها
فقد جَعَلَتْ في حَبَّة القلب والحشا
عِهادَ الهوى تُولَى بشوقٍ يُعيدها
بِمُرتجَّةِ الأطراف هيفٌ خصورها
عِذابٌ ثناياها عِجافٌ نهودُها
وصُفرٌ تراقيها وحُمّرٌ أكفّها
وسودٌ نواصيها وبيضٌ خدودها

مُخصَّــرةُ الاوســاط زانت عقــودهــا

بــأحْسن ممِّــا زيَّنتهــا عـقــودهــا

يُـمنَـيـنــا حـتــى تــرف قـلـوبـنــا

رَفيفَ الخــزامى بـات طَل يجـودهــا

خليــليَّ مــا بــالعيش عيبٌ لو اننــا

وجـدنــا لأيــام الصبـا مَنْ يُعيـدهــا

وسيبقى خالداً معه ايضاً قول ابي الطيب المتنبي :

ولما التـقيـنــا والنــوى ورقيـبنــا

غفــولان عنــا ظِلْتُ ابـكي وتَـبسِـمُ

فلم أرَ بدراً ضــاحكـاً قبـل وجههــا

ولم تَـرَ قــبــلي مَـيّـتــاً يـتـكـلـم

ظلومٌ كَمثْنَيهــا يصَب كخـصــرِهــا

ضعيف القــوى من فعلهــا يـتــظلم

بفــرع يُعيـد الليـلَ والصُّبــحُ نَـيِّرٌ

ووجـهٍ يُعيـد الصبـح والليـلُ مـظلم

فلو كـان قلبي دارهــا كــان خــالياً

ولكنَّ جيشَ الشَّــوق فيــه عَــرمــرم

ويبقى خالداً ايضاً قول علي بن المنجم :

ومــن طاعتــي إيــاهُ أُمْــطِرُ نــاظري

اذا هــو أبدىَ من ثنــايــاهُ لي بَـرْقــا

كـأنَّ جفوني تُبصر الوَصْـلَ هـاربـاً
فمن اجـل ذا تجري لِتُـدرِكَه سَبْقـا

وقول اشجع بن عمرو :

ومـاجتْ كموج البحـرِ بـين ثيـابهـا
يَميـلُ بهـا شَـطْرٌ ويَعْـدِلُهـا شَـطْرُ
اذا وَصَفَتْ مافوق مجـرى وِشاحِهـا
غَـلائـلُهـا رَدَّتْ شهـادتـهـا الأُزْرُ

وقول الناجم :

قـالوا اشَـتَكـتْ عَيـنُـه فقـلتُ لهم
من شِـدَّةِ الفَتْـكِ مَـسَّهـا الوصَـبُ
حُـمْـرتُهـا مـن دمـاء مَـنْ قَـتَـلَتْ
والدَّمُ في النَّـصْـلِ شـاهـدٌ عَجَـبُ

وقال المتنبي :

ذكـرتُ بها وصـلاً كـأنْ لم أفُـزْ بـه
وعيشـاً كـأنّي كنتَّ أقـطَعـهُ وَثْبـا
وفتـانـة العينـين فتّـاكـةَ الهـوى
اذا نَفَحتْ شيخـاً روائحـهـا شَبّـا
لهـا بَشَرُ الدر الذي قُـلِدَتْ بـه
ولم أرَ بـدراً قبلهـا قـلّدَ الشُّهـبـا

وقال ايضاً :

رعى الله عيساً فارقتنا وفوقها

مهاً حكها يُدلى بجفْيه خدُّه

بوادٍ به ما بالقلوب كأنه

وقد رحلوا جِيْدُ تناثرَ عِقْده

اذا سارتِ الأحداجُ فوق ترابه

تفاوح عِطْرُ الغانيات ورَنْده

وقال ابو تمام :

تُعطيكَ منطقها فتعلمُ أنَّه

لجنى عذوبته يَمرُّ بثغرها

وأظنَّ حَبْلَ وصالها لمحبها

أوْهى وأضْعَفُ قوة من خَصْرها

وقال آخر :

تَمنيَّتُ مَن أسْعَى له وهو قاتلي

وربَّ منى للمرء فيها مناياهُ

قسا فرماني من قسي حواجب

تَنوبُ لها دأباً عن الرشق ثناياهُ

فَمَنْظره والثَّغْرُ منه وعرْفُه

وقامتَه والردفُ منه وخَدَّاهُ

لشمس الضُّحى والدُّرِّ والمسك نفحِةٌ
وغصْن النقا والدعص أشباهُ

وقال البحتري :

وإنِّي وإنْ ضَنَّتْ عَليَّ بوصلها
لأرتاحُ منها للخيال المؤرِّقِ
فكم غُلَّةٍ للشوق اطفأتُ نارها
بطيفٍ متى تطْرُقْ دُجى الليل يَطْرُقِ
أضُمُّ عليه جَفْنَ عيني تَعلُّقاً
به عند إجلاء النُّعاسِ المُزفِّقِ

وقول الشريف المرتضى :

تَصُدِّينَ مِنَّا ساهرات عيوننا
ومازِرْتنا إلَّا ونحن نيامُ
لقاءُ بُجنْح الليل طلْقٌ مَحلُّه
وفي الصبح محظور عِليَّ حرامُ
فَخَيرٌ من اليقظان من بات نائماً
وخيرٌ من الصُّبح المنير ظلامُ

وهو كثير وانيق يخلب الألباب ويأخذ بمجامع القلوب

يستقبل الروح النَّدِيِّ أريجُه
ابداً ويؤكل بالضمير ويشربُ

اهم المراجع

أ : باللغة العربية :

١ : الدكتور نوري جعفر : الجهاز العصبي المركزي بغداد / مطبعة الزهراء / ١٩٧٠

٢ : الدكتور نوري جعفر : الفكر : طبيعته وتطوره / منشورات الجامعة الليبية / ١٩٦٩

٣ : الدكتور نوري جعفر : اللغة والفكر / منشورات جامعة محمد الخامس / الرباط/ ١٩٧١

٤ : الدكتور نوري جعفر : الأصالة في العلم والفن/بغداد/وزارة الثقافة والاعلام/ ١٩٧٩

ب : باللغة الانكليزية :

1 : Hebb.D.o.The Organization of Behavior New york. John Wiley. 1955

2 : Jeffress. L.A.edilor, Cerebral Mecharisms in Bahavior, New york, Hafner 1967.

3 : Penfield,Wand Rasmussen, theodor: Cerebral Cortex of Man New york, Hafner, 1967

6 : Pribram,k,editor, Braim and Behaviour, londom, Penguin, 4volumes 1969.

الهوامش

1) Olds,J: physiolgical Mechamisms ob Reward: in Pribrum,k,edilor, Braaim and Behauiour, London, Pemguim,1969, PP. 204.234 vol.4

(2) Delgado, J.M.R.: physical, New york,Harper, 1969.

طبع في مطابع دار الشؤون الثقافية العامة

الموسوعة الصغيرة

سلسلة ثقافية
تتناول مختلف العلوم
والفنون والآداب

رئيس التحرير:
موسى كريدي
سكرتير التحرير:
ماجد اسد

دار الشؤون الثقافية العامة
وزارة الثقافة والاعلام

السعر ٥٠٠ فلس